

# SISTEMA ENDOCRINO.

Recordamos, la **función de relación** consiste en una serie de acciones cuyo objetivo es:

- La adaptación del organismo a los cambios que se produce en el medio, tanto interno como externo.
- Coordinar los distintos órganos, aparatos y sistemas del cuerpo para que actúen conjuntamente como una unidad

Los estímulos se reciben a través de las **células sensoriales receptoras**. La información recibida en el estímulo se transmite a través de neuronas en forma de impulso nervioso hasta el Sistema Nervioso Central. Allí se procesa la información y se emite una respuesta, que viaja también en forma de impulso nervioso hasta el órgano efector que realizará la acción de respuesta.

Hay dos formas de responder a los estímulos recibidos:

- La **respuesta motora**, que implica un movimiento del sistema esquelético y muscular. Los órganos efectores son los músculos que mueven los huesos u otros órganos internos, provocando que se desplace una parte o todo el organismo.
- la **respuesta secretora**, en la que la respuesta se basa en la secreción hormonal. El órgano efector es una glándula que recibe la orden de segregar una sustancia química.

La función de relación consiste en que estas respuestas sean las más adecuadas para que el organismo pueda adaptarse a los cambios que se producen en su medio y puedan sobrevivir. El **sistema nervioso** y el **sistema endocrino** actuarán conjuntamente para conseguir este objetivo.

Otro aspecto a destacar de la función de relación es la **homeostasis**, que consiste en el mantenimiento de la estabilidad del organismo ante las variaciones del medio interno, de tal manera que se mantengan constantes valores como la temperatura corporal, cantidad de agua en los tejidos, concentraciones de distintas sustancias en la sangre, etc.

## ¿Qué es el sistema endocrino?

El sistema endocrino está formado por glándulas que fabrican hormonas. Las hormonas son los mensajeros químicos del organismo. Transportan información e instrucciones de un conjunto de células a otro.

El sistema endocrino influye en casi todas las células, órganos y funciones del cuerpo.

## ¿Qué hace el sistema endocrino?

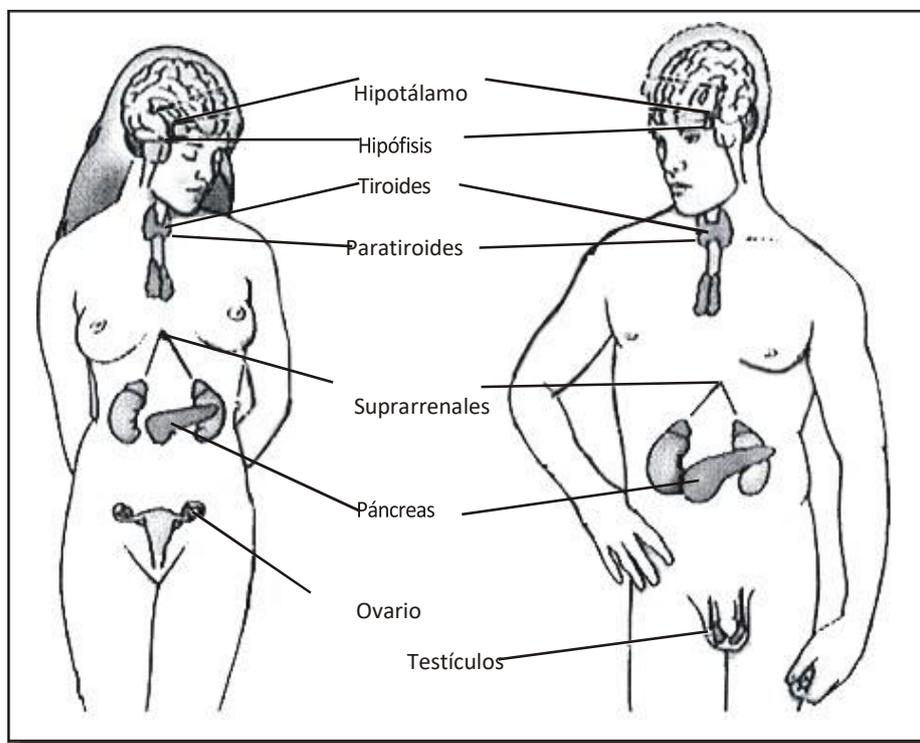
- Las glándulas endocrinas liberan hormonas en el torrente sanguíneo. Este permite que las hormonas lleguen a células de otras partes del cuerpo.

- Las hormonas del sistema endocrino ayudan a controlar el estado de ánimo, el crecimiento y el desarrollo, la forma en que funcionan los órganos, el metabolismo y la reproducción.

- El sistema endocrino regula qué cantidad se libera de cada una de las hormonas. Esto depende de la concentración de hormonas que ya haya en la sangre, o de la concentración de otras sustancias, como el calcio, en sangre. Hay muchas cosas que afectan a las concentraciones hormonales, como el estrés, las infecciones y los cambios en el equilibrio de líquidos y minerales que hay en la sangre.

Una cantidad excesiva o demasiado reducida de cualquier hormona puede ser perjudicial para el cuerpo. Los medicamentos pueden tratar muchos de estos problemas.

Entre las principales glándulas tenemos:



### A. Hipotálamo

Es una estructura que se ubica en la base del cerebro. Produce dos hormonas que, tras almacenarse en la hipófisis, actúan directamente sobre otros tejidos: la antidiurética y la oxitocina.

La hipófisis y el hipotálamo trabajan en equipo, ya que este último órgano actúa como

punto de conexión entre el Sistema Nervioso y el Endocrino.

## B. Hipófisis

Llamada también pituitaria, tiene forma ovoide y mide seis por doce milímetros; se ubica en la base del cerebro, colgando mediante un pedúnculo del hipotálamo. Está formada por dos lóbulos, el anterior y el posterior.

La hipófisis controla el funcionamiento hormonal de las glándulas tiroideas, suprarrenales y las gónadas, influyendo directamente en el crecimiento, la maduración y la reproducción, por eso es conocida como la jefa de las glándulas. Entre las hormonas que elaboran tenemos: la hormona del crecimiento, la hormona prolactina, la hormona estimulante de la tiroidea.

## C. Tiroidea

Es una glándula situada en la parte anterior del cuello. Es la glándula endocrina más grande del cuerpo. Está formada por dos lóbulos, derecho e izquierdo, unidos mediante una porción estrecha o istmo, de forma similar a una mariposa. Mide cinco centímetros de ancho, cuatro de alto y algo más de un centímetro de espesor.

Tiene las siguientes funciones:

- Aumenta el metabolismo, lo que provoca mayor producción de calor.
- Estimula el crecimiento y desarrollo corporal.
- Produce las hormonas tiroxina y calcitonina.

El excesivo funcionamiento de la tiroidea provoca **bocio**; por el contrario, la producción deficiente de las hormonas tiroideas produce **cretinismo** y **mixedema**.

## D. Paratiroides

Se ubican detrás de la tiroidea, son cuatro glándulas ovaladas del tamaño de una semilla de manzana que se localizan sobre la pared posterior de la tiroidea y tienen una función complementaria a ella.

Producen una hormona llamada parathormona, que regula el metabolismo del calcio y el fósforo del organismo.

## E. Glándulas suprarrenales

Las **suprarrenales** o **adrenales** son dos pequeñas glándulas de forma triangular ubicadas sobre los riñones. Entre las hormonas que producen, secreta **la adrenalina** que prepara al organismo en situaciones de emergencia.

## F. Páncreas

El páncreas es un órgano glandular blando de diez a quince centímetros de longitud, ubicado detrás del estómago.

Su función es segregar dos hormonas: la insulina y el glucagón, regulando la concentración de la glucosa en la sangre.

## G. Testículos

Son dos glándulas que se encuentran en una bolsa de piel y músculo denominado escroto. Producen la hormona testosterona, responsable de los caracteres sexuales primarios y secundarios del hombre.

## H. Ovarios

Son dos glándulas que se encuentran en la pelvis y tienen forma de almendras.

Producen las hormonas estrógenos y progesterona, que se encargan del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios en la mujer y de la preparación del útero para la recepción del óvulo, respectivamente.

# Actividades

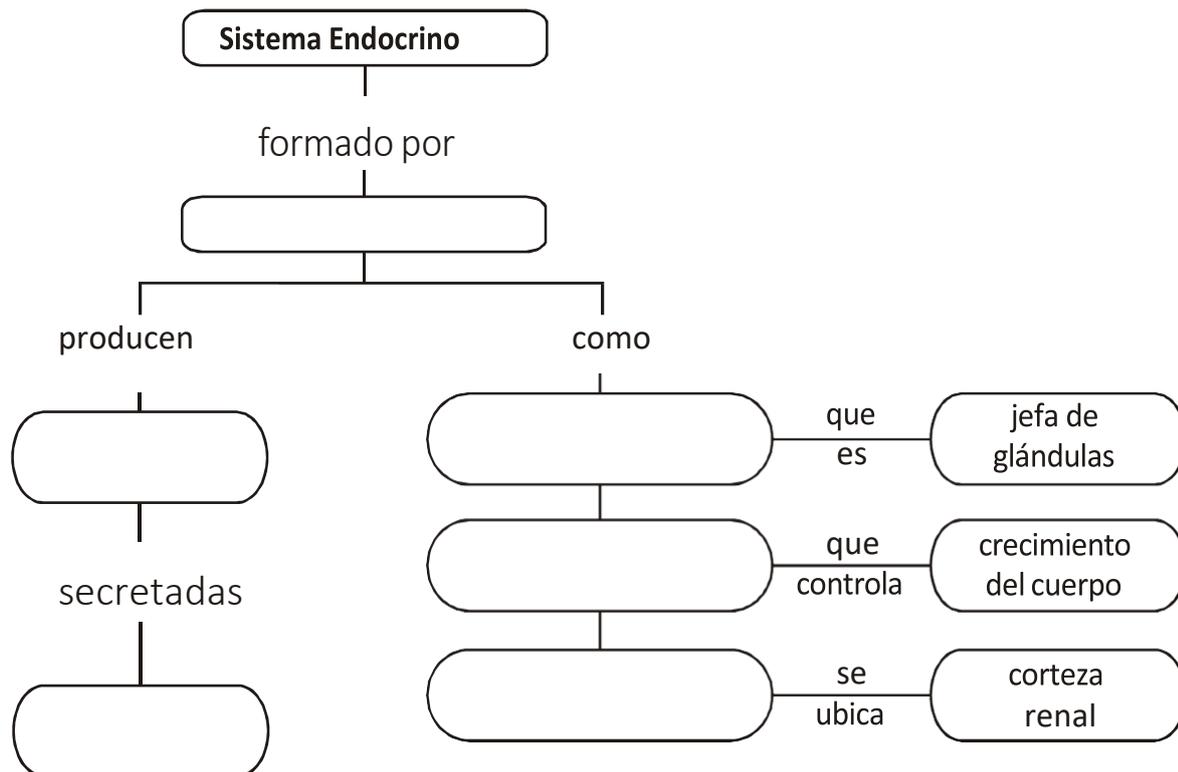
### 1. Relacione ambas columnas según sea el caso:

- a. paratiroides ( ) secreta la tiroxina
- b. tiroides ( ) produce la progesterona
- c. glándulas suprarrenales ( ) es impar
- d. hipófisis ( ) emociones extremas
- e. ovarios ( ) son 4 glándulas
- f. páncreas ( ) jefa de las glándulas

### 2. Hormona responsable de los caracteres sexuales primarios y secundarios del hombre:

- a. progesterona
- b. parathormona
- c. estrógenos
- d. testosterona
- e. N.A.

**3. Completa:**



glándulas suprarrenales - hormonas - hipófisis  
glándulas - tiroides - en la sangre

**4. Completa los siguientes enunciados.**

La glándula \_\_\_\_\_ es muy pequeña del tamaño de una almeja conocida como la glándula maestra ya que controla a otras.

Él \_\_\_\_\_ se ubica en el área abdominal, detrás del \_\_\_\_\_. Cumple doble función en el organismo: para el sistema digestivo produce fluidos que intervienen en la digestión; y para el sistema endocrino produce las hormonas insulina glucagón, que controlan la cantidad de \_\_\_\_\_ en la sangre.

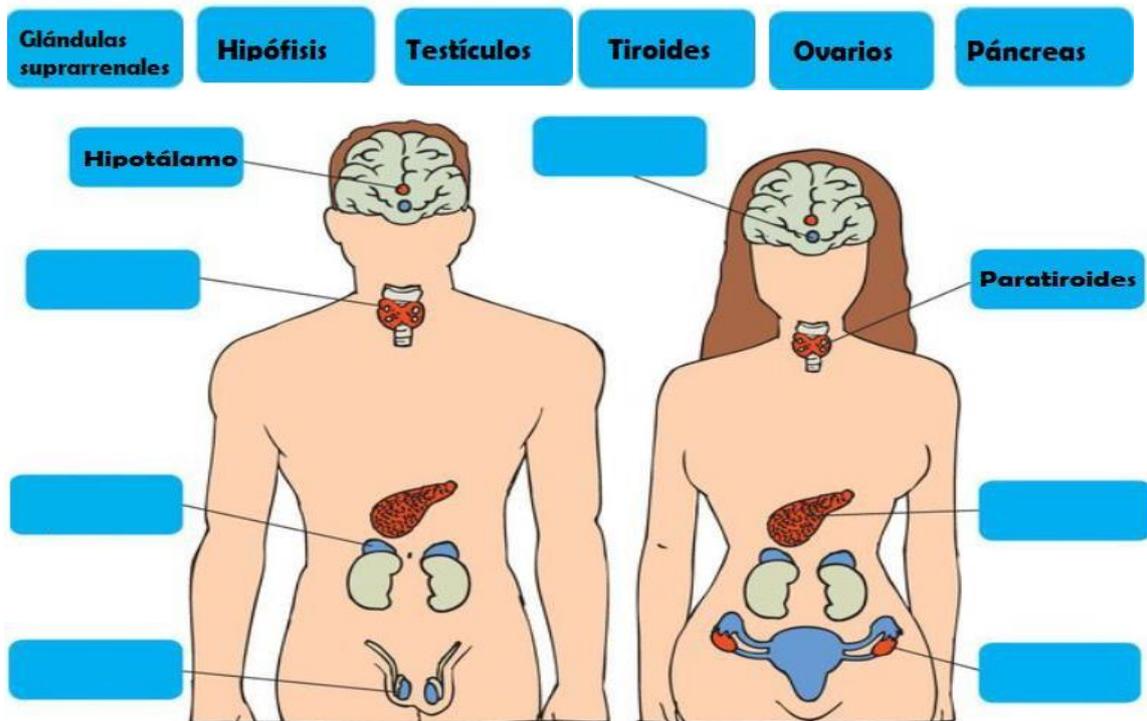
Los \_\_\_\_\_ son las glándulas sexuales femeninas y están ubicados al interior del cuerpo, en la zona de la pelvis.

Las glándulas \_\_\_\_\_ producen, principalmente, la hormona adrenalina que prepara el cuerpo ante una situación de estrés.

La \_\_\_\_\_ está ubicada en la base del cuello y tiene forma de mariposa. Es controlada por la glándula \_\_\_\_\_, que envía las señales para que se active.

Los \_\_\_\_\_ son las glándulas sexuales \_\_\_\_\_ y están ubicados dentro del escroto, en la zona de la ingle.

5. Coloque los nombres del sistema endócrino donde corresponde



6. Escribe el nombre de la glándula que corresponde

[Empty box for answer]

Producen la adrenalina u hormona del miedo, para huir o superar retos.

[Empty box for answer]

Produce insulina, que controla la cantidad de azúcar en la sangre.

[Empty box for answer]

Glándula maestra que regula otras glándulas. Produce la hormona del crecimiento, que estimula el desarrollo de los huesos y los tejidos del cuerpo.

[Empty box for answer]

Produce la tiroxina, hormona que controla el uso de la energía en el cuerpo. Su aumento ocasiona nerviosismo y pérdida de peso: su disminución provoca la

[Empty box for answer]

Producen la testosterona, que determina las características sexuales masculinas

[Empty box for answer]

Producen estrógeno y progesterona, las cuales determinan las características sexuales femeninas.

7. Completa la información.

- A. Las \_\_\_\_\_ son sustancias químicas que fabrica el cuerpo en pequeñas cantidades.
- B. El sistema \_\_\_\_\_ está constituido por órganos especializados llamados glándulas endócrinas.
- C. Las hormonas se liberan en la \_\_\_\_\_
- D. Las hormonas regulan el proceso como: el \_\_\_\_\_ del cuerpo, estado de \_\_\_\_\_ y el \_\_\_\_\_.

**8. Escriba V si es Verdadero o F si son Falsas las siguientes afirmaciones.**

	a. La vía utilizada para la respuesta en el sistema endócrino es la sangre.
	b. La tiroides produce una hormona llamada hipófisis.
	c. Los ovarios producen testosterona.
	d. La insulina controla los niveles de azúcar.
	e. La tiroides es llamada la glándula maestra
	f. Las hormonas son sustancias homogéneas
	g. El gigantismo o enanismo son un desorden hormonal del sistema endócrino.

**9. Relaciona cada hormona con la glándula que produce**

Tiroxina

Testosterona

Estrógenos

Adrenalina

Insulina

Ovarios

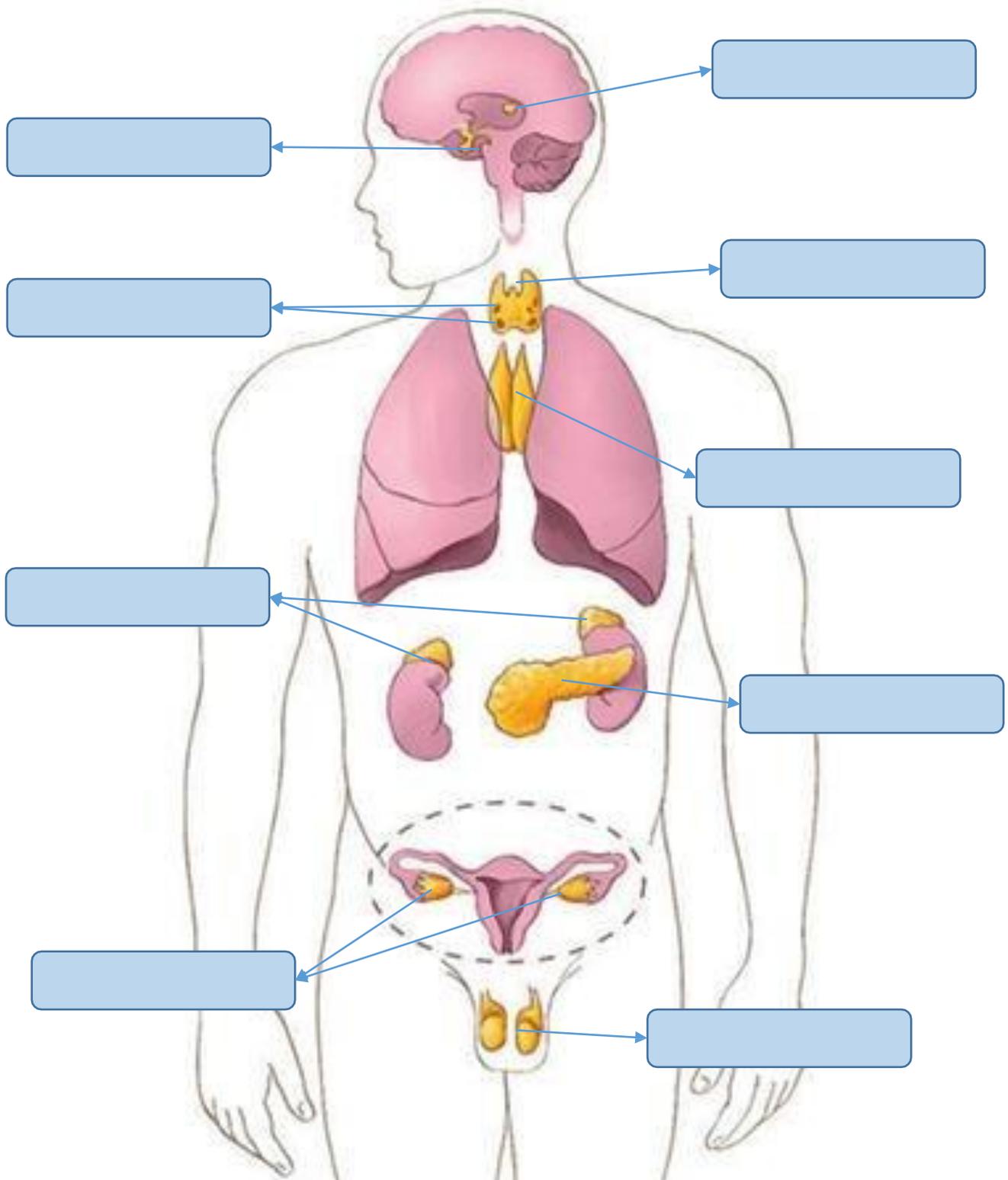
Páncreas

Testículos

Tiroides

Suprarrenales

10. Escribe los nombres de las Glándulas en los recuadros de la imagen según corresponda.



2. Une con una línea cada glándula endocrina con las hormonas que produce.

Tiroides

Hipófisis

Páncreas

Suprarrenales

Insulina

Adrenalina

Hormona del crecimiento

Tiroxina

11. Seleccionar los nombres de las principales glándulas endocrinas.

Ovarios    Hipotálamo    Tiroides y paratiroides    Costillas    Gónadas  
Páncreas                      Glándulas suprarrenales

12. ¿Cómo se clasifican las glándulas?

Externas e internas                      Exocrinas                      Urinarias  
Endocrinas                      Secreciones                      De secreción mixta                      Corazón

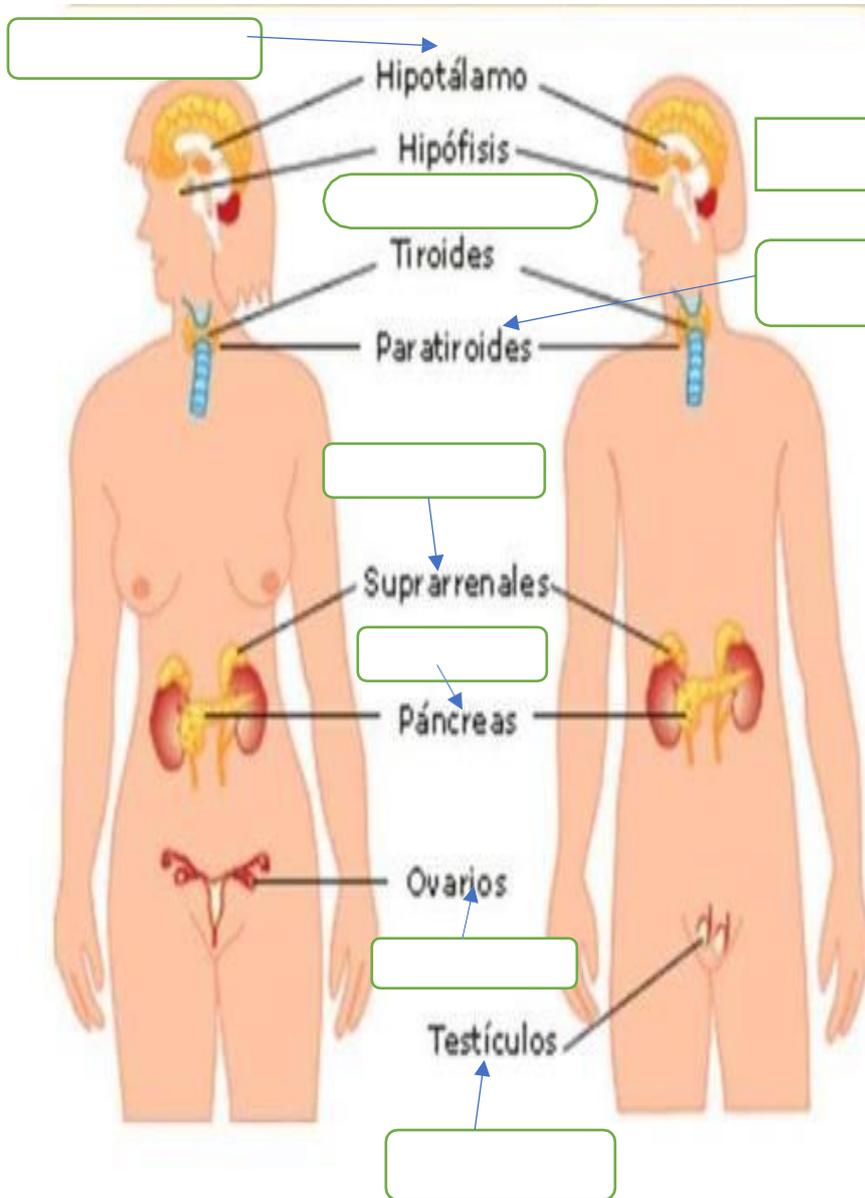
13. ¿Qué función cumplen las glándulas endocrinas?

Encargadas de producir secreciones  
Encargadas de producir hormonas  
Participan en otros procesos como la digestión  
Dan orden al cuerpo

**14. Relaciona las glándulas con las hormonas secretadas.**

Glándula

Hormona



Insulina y glucagón

Adrenalina y Cortisona

Progesterona y estrógeno

Controla la secreción hormonal de la hipófisis

Crecimiento de huesos y músculos

Tiroxina

Parathormona (PTH), encargada de regular la concentración de calcio y de fósforo en el organismo.

**15. Completa los espacios en blanco.**

1. La hormona del sueño es segregada por la glándula:
2. Glándula que controla al resto de glándulas:
3. Hormona que aumenta la concentración de glucosa en la sangre:
4. Sistema encargado de fabricar hormonas:
5. La tiroxina y la calcitonina son segregadas por la:
6. Son los mensajeros químicos:
7. Glándula que se encuentra encima del riñón:
8. La hormona del sueño se llama:

**16. Escribe verdadero o falso.**

1. Las hormonas pasan a los diferentes órganos gracias al alimento.
2. Encargado del desarrollo del endometrio es la progesterona.
3. La tiroides controla el metabolismo del organismo.
4. La leche materna es segregada gracias a la hormona hipófisis.
5. La hormona femenina es la testosterona.

**17. Une la glándula con la hormona que segrega.**

- |                        |                      |  |
|------------------------|----------------------|--|
| 1. Hipófisis           | <input type="text"/> | <input type="text" value="calcitonina"/> |
| 2. Páncreas            | <input type="text"/> | <input type="text" value="estrógeno"/>   |
| 3. Ovarios             | <input type="text"/> | <input type="text" value="oxitocina"/>   |
| 4. Cápsula Suprarrenal | <input type="text"/> | <input type="text" value="epinefrina"/>  |
| 5. Tiroides            | <input type="text"/> | <input type="text" value="insulina"/>    |

18. Coloca en su lugar correspondiente.:

SUPRARRENA	HIPÓFISIS	TESTÍCULO
TIROIDES	OVARIOS	PÁNCREA

Segregar la **hormona insulina** que controla los niveles de **azúcar en la sangre**.

Controlar el **crecimiento corporal** y la **madurez física y sexual** del individuo.

Producen la **testosterona** que controla los caracteres **sexuales masculinos**.

Producen **estrógeno** y **progesterona** que prepara el cuerpo para el **embarazo**.

Produce la hormona llamada **tiroxina** cuya función es controlar el **metabolismo**.

Controlar el **metabolismo** y la **presión arterial**. Producen **adrenalina**.

